



۴۲۹- مهار فعالیت همولیتیک سیتولیزین استرپتوکوکی "استرپتولیزین O" توسط آلیسین، ماده فعال موجود در عصاره سیر

محسن ارزنلو - شهاب بهلولی

دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

مقدمه و هدف: استرپتولیزین O به عنوان یکی از فاکتورهای مهم ویرولانسی برای استرپتوکوکوس پیورنز محسوب میشود. در این مطالعه اثر مهاري آلیسین و عصاره های آبی سیر روی فعالیت همولیتیک استرپتولیزین O ارزیابی شد.

مواد و روش اجرا: فعالیت همولیتیک استرپتولیزین O با استفاده لیز گلبولهای قرمز انسان تعیین شد. آزمایشات مهار فعالیت همولیتیک SLO با استفاده از روش مشابه ارزیابی فعالیت همولیتیک در حضور غلظتهای مختلف ترکیبات مذکور انجام گرفت. همچنین در این مطالعه اثر ترکیب احیا کننده دیتیوتریتول بر برگشت پذیری فعالیت مهار شده SLO ارزیابی شد.

نتایج: تمام ترکیبات مورد آزمون قویاً SLO را مهار نمودند. آلیسین این توکسین را با یک روش وابسته به دوز و زمان مهار نمود. بطوریکه ۱۵ دقیقه مجاورت SLO با $35 \mu\text{g}$ آلیسین ($50 \text{ IC}_{50} = 5.97 \mu\text{g}$) فعالیت همولیتیک آن را بطور کامل مهار نمود. فعالیت عصاره کهنه سیر در مهار توکسین مشابه آلیسین خالص بود ($50 \text{ IC}_{50} = 6.27 \mu\text{g}$; $p > 0.05$). در مقابل مقادیر بسیار اندک عصاره تازه سیر ($4/5$ میکرو لیتر حاوی $5/4$ میکرو گرم) قادر بود فعالیت همولیتیک SLO را مهار نماید ($50 \text{ IC}_{50} = 1.59 \mu\text{g}$; $1.9 \mu\text{g}$ allicin). اثر مهاري آلیسین در حضور ۲ میلی مول دیتیوتریتول از بین رفت. بنظر می آید آلیسین از طریق اتصال به زیر واحد سیستمین در دومین اتصال توکسین فعالیت آن را مهار میکند.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه آلیسین را به عنوان یک داروی جایگزین احتمالی برای درمان عفونتهای استرپتوکوکی مطرح میکند.

کلمات کلیدی: استرپتولیزین O، فعالیت همولیتیک، آلیسین، عصاره سیر



429- Inhibition of haemolytic activity of streptococcal cytolysin, "Streptolysin O" by Allicin, an active principle of garlic

Shahab Bohlooli

Mohsen Arzanlou ,

Ardabil University of Medical Sciences

Introduction & Objectives: SLO is considered as an important virulence factor for *Streptococcus pyogenes*. In this study we investigated the effect of allicin and aqueous garlic extracts on haemolytic activity of Streptolysin O (SLO).

Materials & Methods: The activity of SLO in bacterial culture supernatant was assayed by the lysis of human erythrocytes. The SLO inhibition experiments were carried out in the same manner of haemolytic activity assay in the presence of various concentrations of pure allicin, freshly prepared and old extracts of garlic with known amount of allicin. The residual activity was determined relative to allicin-free control. The effect of reducing agent dithiothreitol (DTT) was investigated to restore the blocked haemolytic ability of SLO.

Results: All tested materials potentially inhibited the SLO haemolytic activity. Allicin neutralizes SLO in a concentration- and time-dependent manner. Fifteen minute incubation of SLO with 35 μg concentration of allicin, totally inhibited haemolytic activity of SLO ($\text{IC}_{50} = 5.97 \mu\text{g}$). The inhibitory activity of old extract was equipotent as pure allicin ($\text{IC}_{50} = 6.27 \mu\text{g}$; $p < 0.05$). In contrast fresh garlic extract inhibits the SLO haemolytic activity at lower concentrations ($\text{IC}_{50} = 1.59 \mu\text{l}$; 1.9 μg allicin). The inhibitory effect of the allicin was restored by addition of reducing agent DTT at 2 mM, suggesting that allicin likely inhibits the SLO by binding to cysteinyl residue in the binding domain.

Conclusion: These results may propose allicin as an alternative drug against Streptococcal infections.